BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE C...

公共企業体出願

面(蕭

許 願(2)統記号なじ

(2,000円)

特許庁長官 斎 惠 英 雄 殿

1. 発明の名称

ダイヤモンドのメタライズ方法

2. 発明者

東京都武康野市振町3丁目9番11号 東京都武康野市振町3丁目9番11号 全49月10分で3時は上が1月19年9月20日20日 日本電信電話公社武康野電気通信研究所内

日 根 服 版 (ほか2名)

3. 特許出願人

東京都千代由区内華町一丁目1番6号

(423) 日本電信電話公社

代表得

木一八

50. 2.

4. 代理人

住所 東京都港区芝西久保桜川町 2 番地 第17森ビル 〒 105 電話 03 (502) 3 1 8 1 (大代表)

氏名 (5847) 弁理士 鈴 江 武 彦 空 (14.h 1 (4.h.) (19) 日本国特许庁

公開特許公報

①特開昭 51-94771

43公開日 昭51. (1976) 8.19

②特願昭 50-19442

②出願日 昭知 (1975) 2.18

客查請求

(全3頁)

庁内整理番号

6507 57 7377 57

7357 57

52日本分類

99(5)C4 99(5)J4 99(5)AO 51 Int. Cl2

HOIL 23/34

明 縄 1

1. 発明の名称

ダイヤモンドのメタライズ方法

2.特許請求の範囲

抵抗加熱式真空蒸着法を用いて、Or とNi をダイヤモンド上に連続的に蒸着し、さらにそ の上にAuの被膜を形成することを特徴とする ダイヤモンドのメダライズ方法。

8.発明の詳細な説明

本発明は高電力密度で使用する発光素子や超 高周波素子のヒートレンクに使用するダイヤモ ンドのメタライズ法に関するものである。

従来、ダイヤモンドのメタライズ法に関して 報告されているのは、OrーPtーAuや、 OrーAu、CrーMoの膜をダイヤモンド 蓋 板表面に連続的に形成する方法である。ところ が、これら金属のうち融点の高いPt等の貴金 属やMo等のリフラクトリ金質は電子ビーム蒸 治袋世や、スペッタリング装置等の特殊な装置 を必要とする。 またOrとAuをデイヤモンド基板要面に連続蒸着した場合、その裏側の面のメタライズの際、ダイヤモンド基板の加熱により裂側のAuとOrが合金化して、Auの特性が失われるの後されて、CのAuとOrの合金化を設備であるためにOrをダイヤモンド基板の両面に蒸着するためにOrをダイヤモンド基板の両面に蒸着する方法も考慮出来るが、反対側のOr面を外気にちずことにより、Or面が不活性になり、その後の工程上密着性が悪くなる。

本発明はこれらの欠点を除去するために、抵抗加熱式真空蒸着法により容易に蒸発しりる Or,NiおよびAuの金銭を用いたダイヤモンドのメタライズ法を提供するもので、以下図面に従つて詳細に説明する。

第1図、第2図、第8図は本発明の一実施例である。第1図はダイヤモンド基板の接面すたわち半導体素子をマウントする側のメタライズ形成を示しており、1はダイヤモンド、2は

2.4

: 13

Cr、3はNiである。この膜を形成するにはダイヤモンド基板1を脱脂洗浄後、抵抗加熱式 英空蒸着装飾(約10 ° Torr)内、650~ 700°Cで5分以上加熱することによりダイヤ モンド基板1の表面の吸着分子を十分に脱着後 ダイヤモンド基板1の加熱温度500~550 °0でCrを厚さ約600人蒸溜する。引き続き 基板加熱温度400~450°OでNiを約 1000点蒸着する。

第2図は第1図に示したメタライズ方法と同様な方法でダイヤモンド基板1の裏面にメタライズ形成したもので、4はCr、5はN1を示す。つまり第1図のダイヤモンド基板1の裏面に、抵抗加熱式真型蒸浴装置(約10⁻⁶Torr)内で、基板加熱温度450~500°CでNiを約500Å引き抜き350~400°CでNiを約1000Å蒸漕する。

第8図はダイヤモンド基板」の装裏面の間を 電気的に導速させるために、偶面に N I 膜を形 成したもので、6 は N I を示す。これを形成す ☆開*程51—94771 (2*)

るには、第2図に示すようなCr2,4およびNi3,5の各膜を形成したグイヤモンド基板1の偶面に抵抗加熱式真空蒸漕装置内で加熱温度300~400°CでNiを2000Å以上蒸発する。

第4図は最終的にメタライズされたダイヤモンドで要編のCr2-Nis膜上にAu膜を形成したもので、7はAuを示す。このAu7は半導体素子とダイヤモンドを融着する際、半田との経済を良好にするためでダイヤモンド基板1の加熱磁度200~800°Cで約3000Å蒸着する。なおNi無質面は外気に露出しても銀化が進行しないので、AuとNiの密着性は十分である。

以上説明したように抵抗加熱式真空蒸潛装置で簡便にダイヤモンドへ強固なメタライズ層が形成され、最上層のAu層に半田層を介して半海体業子がダイヤモンドにマウントできる利点があるので、高電力密度の発光業子や超高関波業子の発素を象小限に出来るヒート・シンクが

容易に作成可能である。

▲図面の簡単な説明

第1回、第2回、第3回、第4回は本発明ダイヤモンドのメタライズ方法の一実施例の各工程で形成される形成体を示す断面図である。

・1 … ダイヤモンド基板

... O r

3 ... N 1

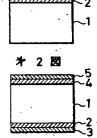
4 ... C r

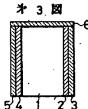
5 --- N i

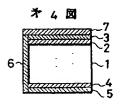
6 ... N I

7 ··· A u

米1 図







出臨人代理人 并理士 给 江 武 彦

- Tall -

郊間駅51-94771 (3)

5. 添付	客類	の目	礟						
	委	任	状	1	ā	•	!		٠,
	男	概	#	1	通	,		,	
(3)	3		面	1	通	2.		•	
(4)	概者		本	1	造				
(5)	害孩	前水	*	. 1	渔				
	• • •				. '				

6. 前配以外の発明者および代理人

(2)代 理 人

東京都港区芝西久保桜川町2番地 第17森ビル

7 . .

The Printer Charles and American Charles and Charles a

少点注意的证明的主要概念(多分)的发展的。 超一点,可以可加,让企业的研究的企业主要。 生物等编数的设置管理,企业等(为1962年),作品

人名西西斯人 医乳油疗疗

ការបស់ស្នាស់ គេបាល់ បាល់ បានជា បានប្រាស់ បានការសំណាស់ ការបស់ ការបស់ ការបស់ ប្រសាសសាល់ បាស់ ការបស់ សំណាស់ ការបស់

·

Carlos Server Carlos

1.

CHOPPIN CO 100 miles 100 miles 75.1 Part Spales 1. F02 PLACAGE 604 Large and Extraording PEN 1, 151 and so contract throat street benefit to the contract for the soft to some forms of the social and records on the ··罗斯·金拉斯斯··阿拉斯·· 如此,如此也不知此之外,如此,《《祖》 Bur count eact and controller than the result is a second of the control of the second editi utum cene du por porto dello su il como dello o dello o ombo dello disposi il como se se solo dello dello Se suggitti dello come di por dello dello dello odi esto di porto dello dello dello dello dello dello dello dello of the love of Kontawara Williams of Basis, in North Assault James John Spanish (1904) A SPORT OF THE COURT OF THE CONTRACT OF THE CO 46 \$P\$\$P\$我看到,"看一点,我在你我的水水中,这些事,我们还是一个人的人,我们也不是一个人。" THIS PAGE BLANK (USPTO) The Cotton of the Contract Plants Plants agree the requirement of the contract Commence for the section of the section of the section of which miresty and the property services by AND THE PROPERTY OF THE PROPER Expression of the second of th the experience of the second ϕ_{ij} , ϕ_{ij} , ϕ_{ij} , ϕ_{ij} , ϕ_{ij} The first of the first water of the same and the place of the second of 11 / S. . .

to a bank on the growth of

In Migra Cognition of States and Appendix to the States and Appendix Append

13.15

CONTRACTOR OF THE STATE OF THE

4 N. S. N.

 $\Pi(\mathcal{L}^{T} \otimes \mathcal{I}^{T} \otimes \mathcal{I}^{T$